昆蟲部

大正五年十月

出版第一〇六號

看天田に關する研究

臺灣總督府農事試驗場

AGR. EXP. 農業試驗所
NO. 執 41.
DIV. ENTOMOL.
TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895
430.34
4322
n.106

看天田に關する研究

臺灣總督府農事試驗場技師　澁谷紀三郎

一

看天田は本島に在りて南投以南の各廳下に存する一種の耕地にして、總計八萬二千〇十四甲あり。所謂天惠に豊かなりと稱せらるる本島の自然狀態の下に、農耕地全體の一割以上を占むる廣大なる面積が一年一作に止まり、然も一定面積よりの收量が大に劣惡なる結果を致し本島の二作田は勿論府縣の中等一作田にも及ばざる所以のものは何ぞ、此特殊の耕地を研究して生產力の低劣なる原因を究め、其改良並に利用の途を講するは又本島農政上の一大要務なりとす。

今看天田の廳別面積及籾の一甲當平均收量表を擧ぐれば左の如し。

廳別看天田面積及一甲當籾平均收量表

廳	面積	一甲當籾平均收量
南投	甲 二、六六六・〇	石 一四・二〇
嘉義	三四、六六〇・〇	一三・〇三
臺南	三六、三四八・〇	一七・〇〇
阿緱	八、三四〇・〇	一六・一二
計	八二、〇一四・〇	一五・〇八

農業部農業試驗所典藏
由國家圖書館數位化

看天田の意義に就きて普通農民間には水田に對して判然たる區別を存せざる者の如く、雨期の天候を看、雨水によりて耕種する田地の義となすが如し。詳に之を論ずるときは普通の水田及び畑地も耕種上必要なる濕分は皆な雨水に待たざるものなく、池水河川何れも其根源は雨雪ならざるは無きなり。故に此點より觀察する時は水田及看天田の區別は何等劃然たらざるが如しと雖とも、一度泉となり溪となれる水は既に雨水と稱すべからず、河川の水を引きて耕種する水田は一年一作たりと雖も看天田と見做すべからざるなり。

又雨量の分布は時と所とによりて常に均一なる能はず、一時に多量の降雨を來たす場合は其表面流逸（Run off of Water）は自ら止むを得ざるが故に、或は瀦溜を成し、或を溝渠となり、自然に池沼河川の形態を取るに至るは必然なりとす。然らば則ち其等の瀦溜溝渠の水を灌漑する者を看天田と稱する時は、既に本義に反し看天田と謂はずして水田と名づくべきが如くなれども、其等の瀦溜溝渠は明かに降雨に基く一時的の現象なるときは、雨水と見做して妨なく、而して其水によりて降雨期間のみ耕種する場合は正に看天田と稱すべきなり。然るに若し雨期以外に亘りて耕種することを得る時は之を看天田と稱すべからず、例へば桃園廳に於ける貯水池灌漑の場合の如し。

要するに看天田の本義は雨期に一定面積の土地に降りたる雨水を以て僅かに蒸發（Evaporation）に因りて飛散する外、表面流逸（Run off）及地下滲潤（Percoration）＝雨水は以上三樣の途によりて失はるゝものなり＝に因りて逃るゝ水量を成るべく最小にし、節約的に夫を利用して該雨期間に水田を耕作する所たるべきなり。

農業部農業試驗所

三

此に於て看天田は自ら土質に特異の點あるを認む、即ち多くは重粘なる土性の所にして、時としては粗粘土分九割を超ゆるものあり、然らざれば心土が重粘なる埴土たるか、或は耕土の下、犂及の達せざる所に堅き磐を形成して雨水の地下滲潤が甚少なる狀態となれるものなり。若し夫れ土性重粘ならざる時は地水の滲透容易なるが爲めに、水量を多く要するのみならず、保水力低きが故に降雨熄めば忽ち用水涸渇して水稻の耕種困難となるに至る。故に隣圃接續して灌水の便敢て差異無きに拘らず、土性の異なるを以て一は看天田となり。他は畑地となれる所少なからず。又階段地に於て埴土上段を成し、壤土下段に存する場合、水利は下方に便なるに關せず却て上段を看天田として下段を畑地となすこと罕ならず。此等は總て土壤の保水力に密接なる關係を有する者にして、給水自在なるときは別に土性に拘らず水稻の育成を遂げ得べしと雖も、常に用水の不足を告ぐる看天田にして一旦是れが供給を斷たるゝときは、直ち涸渇窮乏を告げ生長不能に終はるべきを以て、看天田の土性は特質の具備を要するなり。

磐は普通地下五寸乃至一尺位の所に形成せらるゝものにして、看天田の穿土試驗を行ふ時毎に貫轍の困難を覺ゆるものなり。磐の形成は內地府縣に在りて石灰使用の慣習ある土地に屢々見る所なれども、本島に在りては未だ一般に石灰使用の習慣なく、土壤の成分としても亦甚だ多しと云ふべからず。故に石灰磐の形成は殆んど之を認めざれども鐵、礬土等か風化の結果、可溶性となり、次て耕土下に集積して泥土を膠結し、玆に一種の磐を成すに至るものゝ如し。又此部分は多年犂及の觸れざる所なれば、膨軟となるべき機會も尠なく、土壤の細微分の沈降して粒子間を塡充すること

も性狀を堅緻ならしむる一因たるべし。次表は看天田の心土又は磐が如何に表土と成分を異にするかを知り、仍て耕土下が堅緻となりて用水の地下滲潤を防ぐべきを察すべきなり。

看天田表土及心土(磐)の成分比較表 (乾燥物百分中)

成分	嘉義廳打猫北堡大湖庄 上層	嘉義廳打猫北堡大湖庄 中層	嘉義廳打猫北堡大湖庄 下層	嘉義廳斗六堡蔴園庄 表土	嘉義廳斗六堡蔴園庄 心土(磐)	嘉義廳下茄苳南堡土庫庄 表土	嘉義廳下茄苳南堡土庫庄 心土	嘉義廳斗六堡斗六街 表土	嘉義廳斗六堡斗六街 心土
礬土	二、六七二	四、九三三	三、三六三	一、〇七二	三、八五七	四、七六二	五、三一七	二、七三四	三、六一九
酸化鐵	二、七〇五	三、六一九	二、七三一	二、〇九〇	一、六七一	三、四八九	四、〇八四	一、五八一	二、五一三
亞酸化鐵	二、三八三	二、二四一	一、二四五	二、八一三	二、三三六	二、八二一	二、四〇三	二、〇三八	一、七六二
石灰	〇、四〇三	〇、六三〇	〇、五六六	〇、二四四	〇、二二三	〇、四六八	〇、五九一	〇、〇六五	〇、〇九九
苦土	〇、八九三	一、二二九	〇、八五三	〇、四八五	〇、七一一	一、三七四	一、五二九	〇、七四七	〇、八〇八
加里	〇、一九五	〇、四九六	〇、三〇三	—	—	〇、二八九	〇、三五二	〇、一四四	〇、一〇五
曹達	〇、二七九	〇、五三五	〇、二七二	—	—	〇、一七八	〇、二四五	〇、二五七	〇、二二六
粗粘土分中の礬土	二、八七一	三、二六九	六、五七〇	—	—	七、四八五	八、二七一	七、一六二	六、〇六三
同酸化鐵	〇、一二四	一、四五〇	〇、九〇三	—	—	〇、八九一	〇、九二七	〇、一〇七	〇、〇七四
同硅酸	一二、二九七	一九、七二〇	九、八一九	—	—	一三、三四二	一一、一二〇	六、六四五	八、四一九

備考

一 嘉義廳打猫北堡大湖庄の上層は表面より一尺六寸迄、中層は一尺六寸より四尺一寸迄下層は四尺一寸以下をさす。

二 嘉義廳斗六堡蔴園庄の表土は表面より四寸迄、心土は其下に存せる厚さ二寸位の堅き磐なり。

三 其他の表土は表面より六寸迄、心土は六寸より一尺二寸迄をさす

農業部農業試驗所

之を以て見れば看天田の心土は礬土、鐵、亞爾加里及亞爾加里土類並に粗粘土分中の硅酸の如き膠結劑となるべき成分の一般に表土より豐かなるを認むべし。但し水田と雖とも、此現象は存在すれども、灌漑水の潤澤なる所にありては敢て要件にあらず。只た雨水を節約的に利用して水稻の耕種を行ふ看天田に於て重要なる性質なり。故に灌漑水の不充分なる地方に於て看天田の存續を力むる者は、心土の堅緻なる狀態を破壞せざらむことを要す。吾人は未た比較實驗を試ざるを以て的確なる數字を擧ぐること能はざれども、心土の堅緻なる看天田の一定面積に對する所要水量は普通の水田に比して頗る少なきものと想像せらる。必竟斯かる看天田に於ける用水の地下滲潤が少量なるべきは論するを俟たずして首肯するを得べし。

四

看天田の性狀右の如くなるを以て、灌漑水及耕土の深さを局限せらるゝ結果、水稻の生育上根の伸長を阻碍して要素の攝取區域を小ならしめ、地水の循環を不良にして惡水の停滯を來たし、終に充分なる發育を遂ぐること能はずして著しく收量を減ずるに至る。而して看天田の豐産なるものと雖とも一甲當三十五石以上の籾を收むる所殆んど罕なり。然も多くは一年一作に止まり、後地利用の途を講ずること無かりしを以て、一定面積よりの絕對收益は甚少にして、彼、彰化員林附近の良田に比して差違誠に大なる者あるなり。

看天田も肥培に因りて多少增收を期すべしと雖とも、既に灌漑水及土壤の管理上缺くる所あるが故に、之を改むるに非ずむは到底彼良田に若く能はざるなり。近時甘蔗の耕作が看天田に侵入し來り、各製糖會社の種々なる方法に因りて看天田の蔗作を奬勵せると、米價の暴落とが益々其趨勢を

農業部農業試驗所 TAIWAN ... INSTITUTE 1895

盛ならしめ、看天田の蔗園に變更せられたる者蓋し廣大なる面積に達すべきなり。而して甘蔗は灌漑を喜ぶ作物なれども、看天田の蔗作は固と灌漑を目的とせる者にあらざるは勿論、專ら栽培面積を擴張して製糖工場の原料を豐富ならしむるにあるを以て、土地の利用にあらずして或は却て土性に適應せざる作物を栽植する者と云ふべきなり。此を以て土性の影響は明かに蔗作の上に現はれ看天田に生育せる甘蔗は常に少しく劣るを認むるなり。水稻の如きすら水田に比して生育不良なり況むや過濕を厭ふ甘蔗に在りて容易に惡結果を惹起するは殆むと自明の理なりとす。

此に於て看天田の生產力を增進するには地水の循環を善良ならしむるを一重要事となす。即ち是か爲めには排水狀態を圓滑にせざるべからざるを以て、溝渠を開鑿し、心土の堅緻なる狀態を破壞して地水の滲潤を可良ならしむべし。然るに此處置は實に看天田の特質を根本的に打破する手段にして、堅緻なる心土なく排水作用自由に行はるゝときは場所に因りては用水忽ち不足を告げ、到底水稻の耕種に適せざるに至るべし。必竟看天田として從來の生產力に甘じ一年一作の水稻籾僅かに十五石（時價石替四圓として六拾圓の粗收入）の生產に止まるか、或は土地改良を行つて甘蔗、陸稻、蕃薯等を自由に栽培し例へば二年三作の輪作法を施して甘蔗五萬斤（現在看天田の蔗作一甲當四萬斤に對し土地改良の結果二割五分の增收と見做し此價格百五拾圓）陸稻籾十二石（此價格四拾八圓）蕃薯一萬五千斤（此價格七拾五圓合計貳百七拾參圓、一年一甲當百參拾六圓五拾錢の粗收入）の多產を取るか、二途何れか其一を選ばざるべからず。灌漑を斷ち作付の回數を增せば地力の減耗は看天田の狀態に於けるより顯著なるべきは當然にして隨て、是か恢復と更に其涵養維持を圖るに多くの肥料費を要し、又管理の勞銀無かるべからざれども、一甲當の粗收入既に倍加せしむる事を得ば容易に土地改良策の認容せらるべきを疑はず。世人は能く臺灣は天惠に富むを稱す。予が曩に

論じたる如く臺灣が果して天惠に裕なるものありとすれば、氣温の高きと日光量の大なるとのみ殊に氣温の高き點に於ては各府縣に優れども其の他地力と云ひ雨量就中其の期節的分布と云ひ、氣流と云ふも皆府縣に劣れりと云ふも過言に非ず。故に本島の農業者が氣温を利用して甫めて天惠に浴せりと云ふを得べし。熱帶に適する作物を栽培し、或は周年作毛を斷たざるを得るが如きは、寒冷なる地方に望むべからざる所なれば、力めて其天惠を徒らにせざらむ事を期すべきなり。此見地より論するも看天田が一年一作に止まり、曆年三分一の期間を利用するのみにして、他は之を顧ざる有樣なるは敢て天惠を採らざる隋民なりと云ふべく、看天田の土地改良を行つて收益の增加を圖るべきは識者を俟たずして知る重要事なりと云ふべし。

五

茲に看天田の土地改良上注意すべき一事あり卽ち看天田の生產力を高むるに深耕して表土を增加し、植物根の伸長を容易ならしむる事を要件とすれども、深耕すれば自ら堅緻なる心土を堀起して表層に齎らさざるべからず。此に於て心土の生產力が著しく表土より劣るが爲め、新たに心土を堀起せる圃場は却て既前よりも收穫を減ずること是れなり。吾人は看天田の表土と心土との生產力の差が果して如何なるべきかを確めんと欲し反覆栽培試驗を施行し、併せて肥料三要素との關係を知らむとせり。

供試土壤は嘉義廳斗六堡斗六街看天田及同廳下茄苳北堡下茄苳庄看天田の表土及心土にして、何れも心土には礬土、鐵、及亞爾加里土類多くして堅緻なる性狀の者なり。試驗の方法はワグネル氏式圓壔を用ひ法の如く供試土壤を塡充し、肥料を左の割合により凡て基肥として施用せり。

一　窒素（硫酸安母尼亞）　反當二貫五百匁
二　燐酸（過燐酸石灰）　反當二貫五百匁
三　加里（炭酸加里）　反當一貫五百匁

試驗區は圓壔二個を一組とし、一圓壔に水稻苗六本宛を挿秧し、生育中の管理は一般本田に准して施行したり。而して供試土壤は毎回同一地點より採取し、總督府農事試驗場構内に齎らして圓壔を更新したり。

試驗は大正二年第一期より大正四年第二期に至る迄にして、毎回水稻の生育期間は百日内外とし、子實の略登熟せるを見て收穫せり。水稻の品種は第一期作は白殼花螺種、第二期作は下脚格仔種にして、何れも純系育を成したる者なり。

供試土壤の理化學的性質を示せば左の如し。

土壤試驗成績表

地名　嘉義廳斗六堡斗六街　看天田、表土　　大正元年十二月十五日採集
地質及土性　第四紀新層、埴土

洗滌分析

粒徑	氣乾土百分中
原土百分中組成分　一〇粍以上	—
一〇乃至八粍	—
八乃至六粍	—
六乃至四粍	〇、〇〇二

理學性試驗

	粗土	密土
比重		二、七三
容積比重	〇、八一九	一、一三
土壤の重量（一〇〇粍）	八三、五七〇	一二三、四八〇

化學分析

成分	乾燥土（攝氏一一〇度）重量百分中
水分（氣乾土百分中）	一、九八〇
熱灼消失物	二、九七一
腐植質	〇、六八九
全窒素	〇、一四九

石礫合計	〇・〇〇三	
原土中細土百分率	九九・九九八	
細土百分中組成分　四乃至三粍	〇・〇〇三	
三乃至二粍	〇・〇四七	
二乃至一粍	〇・一〇三	
一乃至〇・五粍	〇・一一五	
〇・五乃至〇・二五粍	〇・八三五	
〇・二五乃至〇・一粍	一〇・九一一	
〇・一乃至〇・〇五粍	一三・三九〇	
〇・〇五乃至〇・〇一粍	三一・四三二	
〇・〇一粍以下	四四・一四五	
細土分組微百中成分　〇・五乃至〇・二五粍	〇・八三七	
〇・二五乃至〇・一粍	一〇・九四二	
〇・一乃至〇・〇五粍	一三・四二六	
〇・〇五乃至〇・〇一粍	三一・五三二	
〇・〇一粍以下	四四・二七二	
細土中細微土百分率	九九・七二三	
原土中細微土百分率	九九・七二一	
一〇〇瓦の土壤水中に沈定せし容積(粍)	一〇五・〇〇〇	
水中にて一〇〇粍を充塞せし土壤の重量(瓦)	九五・二三八	
容水量(重量百分率)	四六・八三四	四一・三一五
容水量(容積百分率)	三八・三六四	四五・九五六
土壤の實積(容積百分中、粍)	三〇・二〇二	四一・〇一二
土壤の孔竅(容積百分中、粍)	六九・七九八	五八・九八八
最高の空氣透通(氣乾土)	六八・一四三	五六・七四一
最低の空氣透通(氣乾土)	三一・四三四	一三・〇三三
一〇糎の高さに水を吸昇せし時間	三時間三分	五時間二分
吸收力試驗　細微土の燐酸吸收係數	四七二・〇〇〇	
細微土の窒素吸收係數	一三四・七四〇	
原土の燐酸吸收係數	四七〇・六三六	
原土の窒素吸收係數	一三四・三五一	
反應(度)　酸度	七・六五二	
鹽基度	—	
不溶解殘物	九〇・六一一	
不溶解鑛物質	八九・〇三一	
鹽酸に溶解せし硅酸	〇・一一九	
炭酸曹達に溶解せし硅酸	六・七二三	
硅酸合計	六・八四二	
礬土	二・七三四	
酸化鐵	一・五八一	
亞酸化鐵	二・〇三八	
酸化滿俺	〇・一四七	
石灰	〇・〇六五	
苦土	〇・七四七	
加里	〇・二四四	
曹達	〇・二五七	
燐酸	〇・一〇二	
硫酸	〇・〇四〇	
炭酸	—	
鹽素	〇・〇一三	
硫酸に溶解せし粘土分成　礬土	七・一六二	
酸化鐵	〇・一〇七	
硅酸	六・六四五	

土壤試驗成績表

地名　嘉義廳斗六堡斗六街　看天田、心土

地質及土性　第四紀新層、壤質埴土

大正元年十二月十五日採集

洗滌分析

	粒徑	氣乾土百分中
原土百分中組成分	一〇粍以上	—
	一〇乃至八粍	—
	八乃至六粍	—
	六乃至四粍	—
	石礫合計	—
	原土中細土百分率	一〇〇、〇〇〇
細土百分中組成分	四乃至三粍	〇、〇〇六
	三乃至二粍	〇、〇一七
	二乃至一粍	〇、〇八三
	一乃至〇・五粍	〇、一六三
	〇・五乃至〇・二五粍	一、四七二
	〇・二五乃至〇・一粍	五、六〇一
	〇・一乃至〇・〇五粍	二五、九八八
	〇・〇五乃至〇・〇一粍	二五、〇八一
	〇・〇一粍以下	四一、五九一

理學性試驗

	粗土	密土
比重		二、七二〇
容積比重	〇、九九二	一、二三三
土壤の重量（一〇〇瓩）	一〇二、七五〇	一二七、五八〇
一〇〇瓦の土壤水中に沈定せし容積（瓩）		一三〇、〇〇〇
水中にて一〇〇瓩を充塞せし土壤の重量（瓦）		八三、三三三
容水量（重量百分率）	四一、三一三	三八、三〇九
容水量（容積百分率）	四〇、九八二	四七、一八六
土壤の實積（容積百分中、瓩）	三六、四七四	四五、二八八
土壤の孔隙（容積百分中、瓩）	六三、五二六	五四、七一二
最高の空氣透通（氣乾土）	五九、九七七	五〇、三〇五
最低の空氣透通（氣乾土）	二三、五四四	七、五二六
一〇糎の高さに水を吸昇せし時間	三時間一分	四時間一七分

化學分析

成分	乾土（攝氏一〇〇度）重量百分中
水分（氣乾土百分中）	三、四五四
熱灼消失物	三、〇七四
腐植質	一、三〇九
全窒素	〇、一二九
不溶解殘物	八八、五六四
不溶解鑛物質	八六、九〇〇
鹽酸に溶解せし硅酸	〇、一五七
炭酸曹達に溶解せし硅酸	五、六六五
硅酸合計	五、八二三
礬土	三、六一九
酸化鐵	二、五一二
亞酸化鐵	一、七六二
酸化滿俺	〇、一一六
石灰	〇、〇九九
苦土	〇、八〇八

項目	
細土分組成：微細土百分中 〇・五乃至〇・二五粍	一、四七六
〇・二五乃至〇・一粍	五、六一六
〇・一乃至〇・〇五粍	二六、〇五八
〇・〇五乃至〇・〇一粍	二五、一四八
〇・〇一粍以下	四一、七〇二
細土中細微土百分率	九九、七三三
原土中細微土百分率	九九、七三三
吸收力試驗：細微土の燐酸吸收係數	四八四、七三〇
細微土の窒素吸收係數	一七六、三三〇
原土の燐酸吸收係數	四八三、四三六
原土の窒素吸收係數	一七五、八五九
反應（度）：酸度	微酸性
鹽基度	—
加里	〇、一〇五
曹達	〇、二二六
燐酸	〇、一〇五
硫酸	〇、〇二三
炭酸	—
鹽素	〇、〇一五
硫酸に溶解せし粘土分成：礬土	六、〇六三
酸化鐵	〇、〇七四
硅酸	八、四一九

下茄苳庄土壤試驗成績表は略す。

之を以て觀れは表土は埴土にして心土は壤質埴土となり、多少輕鬆なる傾向を有すれども、化學的成分は前述の如く礬土、鐵等が心土に多くして土粒膠着の作用を成すものと認めらる。

次に栽培試驗の成績を示せば左の如し。

斗六堡斗六街看天田土壤（表土）栽培試驗成績表

試驗區	年次	第一回生育調査 草丈	第一回生育調査 莖數	第二回生育調査 草丈	第二回生育調査 莖數	第三回生育調査 草丈	第三回生育調査 莖數	收穫當時 草丈	收穫當時 穗數	籾及藁	根	收穫總量	成績順
三要素	大正一二年第一期	一・二八尺	一三本	二・四三尺	二八本	二・五八尺	三七本	三・七六尺	二一本	八六・二〇瓦	八・七五瓦	九四・九五瓦	一
	大正一二年第二期	〇・九〇	六	一・五五	三〇	二・二六	六〇	三・二八	四五	八八・五〇	九・三〇	九七・八〇	二

試驗區	年次	第一回生育調查 草丈	第一回生育調查 莖數	第二回生育調查 草丈	第二回生育調查 莖數	第三回生育調查 草丈	第三回生育調查 莖數	收穫當時 草丈	收穫當時 穗數	籾及藁	根	收穫總量	成績順
		尺	本	尺	本	尺	本	尺	本	瓩	瓩	瓩	
三要素	大正一三年第一期	一・〇六	六	一・九二	二九	二・六六	三九	二・八八	三八	五二・九五	一〇・四五	六三・四〇	一
	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	七五・八八	九・五〇	八五・三八	一
無窒素	大正一二年第一期	一・〇九	七	二・〇五	一六	二・五二	二〇	三・六四	一五	五八・六〇	五・七〇	六四・三〇	四
	大正一二年第二期	〇・八七	六	一・六九	二六	二・四〇	四五	三・六五	三〇	七〇・〇五	七・六〇	七七・六五	四
	大正一三年第一期	〇・五八	六	一・五四	一四	二・三〇	一四	二・六〇	一六	一七・八〇	三・八〇	二一・六〇	五
	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	四八・八二	五・七〇	五四・五二	四
無燐酸	大正一二年第一期	一・二三	一〇	二・二三	二四	二・七六	三八	三・九七	二〇	八一・九五	一〇・〇五	九二・〇〇	二
	大正一二年第二期	〇・九五	六	一・八三	三四	二・六三	六四	三・四三	三五	八四・四五	一〇・九〇	九五・三五	三
	大正一三年第一期	〇・九四	六	二・〇三	二三	二・六八	三三	二・八六	三一	四四・八〇	七・六五	五二・四五	二
	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	七〇・四〇	九・五三	七九・九三	三
無加里	大正一二年第一期	一・二〇	一三	二・一一	二七	二・五四	四〇	四・〇一	二〇	八二・八七	八・五八	九一・四五	三
	大正一二年第二期	一・〇二	六	一・五二	三五	二・三八	六二	三・三三	四三	八九・六〇	一〇・二〇	九九・八〇	一
	大正一三年第一期	一・二〇	六	一・八六	二九	二・三九	二九	二・六九	三一	四二・八五	八・一〇	五〇・九五	三
	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	七一・七七	八・九六	八〇・七三	二

斗六堡斗六街看天田土壤(心土)栽培試驗成績表

試驗區	年次	第一回生育調查 草丈(尺)	第一回生育調查 莖數(本)	第二回生育調査 草丈(尺)	第二回生育調査 莖數(本)	第三回生育調査 草丈(尺)	第三回生育調査 莖數(本)	收穫當時 草丈(尺)	收穫當時 穗數(本)	籾及藁(瓦)	根(瓦)	收穫總量(瓦)	成績順
三要素	大正一二年第一期	一・一八	一三	二・三三	二五	二・五二	二九	三・七九	二〇	六五・〇〇	五・四五	七〇・四五	二
	大正一二年第二期	一・一二	六	一・七六	二四	二・四三	四三	三・五八	二九	七三・一〇	一〇・七〇	八三・八〇	一
	大正一三年第一期	〇・六五	一三	一・六四	一四	二・五七	二七	二・六三	二九	三一・九〇	八・九〇	四〇・八〇	二
	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	五六・六七	八・三五	六五・〇二	二
無窒素	大正一二年第一期	一・一七	七	二・〇五	一五	二・四八	一五	三・三八	九	二六・二〇	二・九三	二九・一三	四
	大正一二年第二期	〇・八五	六	一・五八	一九	二・二六	三五	三・四三	二七	四九・五五	五・四〇	五四・九五	三
	大正一三年第一期	〇・七六	五	一・四二	一七	二・一八	一〇	二・四六	一一	八・〇〇	一・八〇	九・八〇	四
	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	二七・九二	三・三八	三一・三〇	四
無肥料	大正一二年第一期	一・一三	九	一・九七	一七	二・四六	一九	三・六九	一五	五四・四五	五・二〇	五九・六五	五
	大正一二年第二期	〇・八三	六	一・六六	二五	二・三六	五〇	三・三三	二一	六三・二〇	一〇・四〇	七三・六〇	五
	大正一三年第一期	〇・八八	六	一・七二	一三	二・四七	一五	二・八〇	一四	一九・四五	三・七〇	二三・一五	四
	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	四五・七〇	六・四三	五二・一三	五

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

試驗區	年次	第一回生育調査 草丈(尺)	第一回生育調査 莖數(本)	第二回生育調査 草丈(尺)	第二回生育調査 莖數(本)	第三回生育調査 草丈(尺)	第三回生育調査 莖數(本)	收穫當時 草丈(尺)	收穫當時 莖數(本)	籾及藁(瓩)	根(瓩)	收穫總量(瓩)	成績順
無燐酸	大正二年第一期	一・〇二	六	一・七二	一一	二・三四	二〇	三・六三	一七	四五・四三	四・二五	四九・六八	三
	大正二年第二期	一・〇二	六	一・六〇	八	二・二七	二四	三・四八	二八	四八・二五	五・八〇	五四・〇五	四
	大正三年第一期	〇・七八	五	一・四〇	六	二・一六	九	二・五七	一八	八・七〇	二・四〇	一一・一〇	三
	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	三四・一三	四・一五	三八・二八	三
無加里	大正二年第一期	一・〇六	七	二・〇一	二〇	二・六〇	二八	三・九三	一七	六五・九七	五・五三	七一・五〇	一
	大正二年第二期	〇・九八	六	一・六〇	二四	二・二八	四五	三・四〇	三七	七三・四五	五・八〇	七九・二五	二
	大正三年第一期	〇・八四	六	一・八一	一九	二・七一	三〇	二・八八	二八	三八・一〇	七・四五	四五・五五	一
	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	五九・一七	六・二六	六五・四三	一
無肥料	大正二年第一期	一・〇〇	六	一・五七	六	一・九五	九	三・一八	六	二一・一〇	一・七〇	二二・八〇	五
	大正二年第二期	〇・九六	六	一・四三	九	二・一三	二四	三・六三	二六	四二・三五	五・九五	四八・三〇	五
	大正三年第一期	〇・七五	六	一・四一	六	二・一二	九	二・二七	九	七・二〇	一・三〇	八・五〇	五
	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	二三・五五	二・九七	二六・五三	五

備考

一　大正二年第一期作の場合は生育期間六十餘日にして登熟を俟たず全部收穫せり

二　各試驗毎回の成績は二個一組のものを平均したる數なり（此外亦同）

下茄苳北堡下茄苳庄看天田土壤（表土）栽培試驗成績表

試驗區	年次	第一回生育調査 草丈（尺）	第一回生育調査 莖數（本）	第二回生育調査 草丈（尺）	第二回生育調査 莖數（本）	第三回生育調査 草丈（尺）	第三回生育調査 莖數（本）	第四回生育調査 草丈（尺）	第四回生育調査 莖數（本）	籾及藁（瓦）	根（瓦）	收穫總量（瓦）	成績順
三要素	大正三年第二期	〇·九四	六	一·六三	三九	一·八七	六七	二·九五	三六	八〇·一〇	七·九五	八八·〇五	一
	大正四年第一期	一·二三	八	一·七九	三三	二·二四	四四	三·八九	一九	八二·四五	九·二〇	九一·六五	一
	大正四年第二期	〇·八九	六	一·六九	二三	二·四一	五〇	三·四三	四〇	八六·七〇	一一·三〇	九八·〇〇	一
	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	八三·〇八	九·四八	九二·五七	一
無窒素	大正三年第二期	〇·八七	六	一·二三	一六	一·五五	四〇	二·六八	二四	四八·四五	四·七〇	五三·一五	四
	大正四年第一期	一·二一	六	一·五〇	一七	二·〇九	二一	三·五六	一四	四九·八五	七·三五	五三·二〇	四
	大正四年第二期	〇·七八	六	一·四八	一五	二·一七	三三	三·一三	三三	五五·五〇	六·五〇	六二·〇〇	四
	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	四九·九三	六·一八	五六·一一	四
無燐酸	大正三年第二期	一·〇一	六	一·二五	一〇	一·五五	二八	二·七四	三一	五三·四五	四·四〇	五七·八五	三
	大正四年第一期	一·一六	六	一·四八	一三	二·一四	二五	三·三六	一七	五六·九五	八·二五	六五·二〇	三
	大正四年第二期	〇·八四	六	一·五六	一五	二·三一	三四	三·二一	三六	六三·三〇	九·七〇	七三·〇〇	三
	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	五七·九〇	七·四五	六五·三五	三
無加里	大正三年第二期	〇·九九	六	一·五一	二七	一·八五	六二	三·〇九	三六	八一·一〇	五·六〇	八六·七〇	二
	大正四年第一期	一·二四	一一	一·六七	二八	二·二三	四二	三·七〇	二一	八一·二五	八·五〇	八九·七五	二

下茄苳北堡下茄苳庄看天田土壌(心土)栽培試驗成績表

試驗區	年次	第一回生育調査 草丈(尺)	第一回生育調査 莖數(本)	第二回生育調査 草丈(尺)	第二回生育調査 莖數(本)	第三回生育調査 草丈(尺)	第三回生育調査 莖數(本)	第四回生育調査 草丈(尺)	第四回生育調査 莖數(本)	籾及藁(瓩)	根(瓩)	收穫總量(瓩)	成績順
無加里	大正四年第二期	〇・八三	六	一・六二	一六	二・二五	四二	三・三五	四三	七八・五〇	七・五〇	八六・〇〇	二
	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	八〇・二八	七・二〇	八七・四八	二
無肥料	大正三年第二期	〇・七三	六	一・一五	一二	一・四四	二八	二・六四	二三	四三・〇五	三・三〇	四六・三五	五
	大正四年第一期	一・二八	七	一・六八	一六	一・九八	?	三・三五	一六	一六・九〇	一・九〇	一八・八〇	五
	大正四年第二期	〇・七八	六	一・五二	一三	二・二五	二九	三・二〇	三〇	五二・〇〇	五・五〇	五七・五〇	五
	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	三七・三二	三・五七	四〇・八九	五
三要素	大正三年第二期	〇・九二	六	一・二七	一六	一・五七	三三	二・七八	二三	四四・九〇	三・二〇	四八・一〇	二
	大正四年第一期	一・二六	五	一・五五	一四	二・〇五	二三	三・八一	一七	六三・五五	七・〇五	七〇・六〇	二
	大正四年第二期	〇・八五	六	一・四六	一〇	二・一四	二〇	三・〇三	三一	四一・七〇	五・八〇	四七・五〇	二
	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	五〇・〇五	五・三五	五五・四〇	二
無窒素	大正三年第二期	〇・七六	六	一・〇六	八	一・二八	三	二・三三	一八	二二・五〇	二・三五	二四・八五	四
	大正四年第一期	一・〇四	六	一・四一	一二	一・八九	一七	三・五一	一三	二九・八五	三・三〇	三三・一五	三

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

	大正四年第二期	〇·七三	六	一·三三	六	一·九七	一四	二·九〇	二〇	三二·〇〇	三·〇〇	三五·〇〇	三
	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	二八·一三	二·八八	三一·〇〇	三
無燐酸	大正三年第二期	〇·九一	六	一·〇八	六	一·三二	一七	二·四一	二〇	二九·一五	二·二〇	三一·三五	三
	大正四年第一期	一·〇〇	五	一·三一	四	一·八五	六	三·五三	一四	二六·〇〇	四·七〇	三〇·七〇	四
	大正四年第二期	〇·七六	六	一·三五	六	二·〇〇	九	二·七三	二〇	二六·〇〇	四·〇〇	三〇·〇〇	四
	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	二七·〇五	三·六三	三〇·六八	四
無加里	大正三年第二期	〇·八九	六	一·四〇	二四	一·七四	四八	二·八三	三〇	六二·一〇	三·六五	六五·七五	一
	大正四年第一期	一·一三	六	一·六三	一六	一·九九	二五	三·八一	一八	六三·六〇	七·三〇	七〇·九〇	一
	大正四年第二期	〇·七八	六	一·四七	一二	二·一六	二四	三·〇二	三八	四八·七〇	五·三〇	五四·〇〇	一
	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	五八·一三	五·四二	六三·五五	一
無肥料	大正三年第二期	〇·六七	六	〇·九七	六	一·三八	一三	二·四七	一七	二一·三〇	二·一〇	二三·四〇	五
	大正四年第一期	〇·九二	六	一·一六	六	一·五五	八	三·一五	一〇	一九·三五	三·八五	二三·二〇	五
	大正四年第二期	〇·七二	六	一·二八	七	二·〇一	二	二·八八	一八	二三·〇〇	三·〇〇	二六·〇〇	五
	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	二一·二三	二·九八	二四·二〇	五

以上の成績は何れも明かに表土と心土との生産力に相違あることを證するものにして、之を更らに毎回收穫總量に就き上下兩層の割合を見るときは一層明瞭なるべし。

看天田表土及心土の生産力割合表（毎回表土の收穫總量を一〇〇とす）

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

供試土壌	試驗區	年次	割合
斗六街	三要素	大正二年第一期	七四
		大正二年第二期	八六
		大正三年第一期	六四
		平均	七六
	無窒素	大正二年第一期	四五
		大正二年第二期	七二
		大正三年第一期	四五
		平均	五七
	無燐酸	大正二年第一期	五四
		大正二年第二期	五七
		大正三年第一期	二
		平均	四八
	無加里	大正二年第一期	七八
		大正二年第二期	七九
		大正三年第一期	八九
		平均	八二
	無肥料	大正二年第一期	三八
		大正二年第二期	六六
		大正三年第一期	三七
		平均	五一
下茄苳庄	三要素	大正三年第二期	五九
		大正四年第一期	七七
		大正四年第二期	四八
		平均	六〇
	無窒素	大正三年第二期	四七
		大正四年第一期	六二
		大正四年第二期	五六
		平均	五五
	無燐酸	大正三年第二期	五四
		大正四年第一期	四七
		大正四年第二期	四一
		平均	四七
	無加里	大正三年第二期	七六
		大正四年第一期	七九
		大正四年第二期	六五
		平均	七三
	無肥料	大正三年第二期	五〇
		大正四年第一期	?
		大正四年第二期	四五
		平均	四九

卽ち心土の生産力は要素の充分なる補給をなすと雖ども、一般に表土に及はざるのみならず、肥料の種類により割合を異にし無肥料區無燐酸區及無窒素區は常に表土の五割内外に過ぎずして、三要素區及無加里區は概して七割以上に當れり。

此事實は看天田の深耕を行ひ心土を堀起して一時生産力を低下する所以にして、一部の農民が深耕を喜ばざる理由も一は茲に存するものと云ふべし。

六

夫れ看天田の心土堀起は生産力低減の一時的現象を來たす事あるべし。然れども其故を以て現在の狀態に滿足すべきにあらず。之を改良し地力を涵養して多産豐收を圖らざるべからざるは再び繰

返して論するを要せざるなり。深耕を行ひ堅緻なる磐を破壊して上下兩層を轉換するときは、既に耕土下に在りたる時と異なり、能く外界の影響を受けて風化し、其理化學的性質を變じ、數年を出ですして容易に表土と同質のものとなり。斯くて前にも述べたる如く排水作用を善良にし、肥培に意を注ぎ要素の奏效を促がすときは或は爲めに地目の變更を免かれざる所あるべしと雖ども、生產力の卓越せる土壤に化すること殆むご疑なかるべきなり。

栽培試驗成績及土壤の分析成績等は技手增田明來、同樋口三雄、雇青木錦三郎、同盛康、同戸田禮治諸氏の援助によりて得たるものなり（土壤試驗室に於て十月九日稿）

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

臺灣省農業試驗所 圖書室 應用動物系

Taiwan
053

農業部農業試驗所
TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
1895